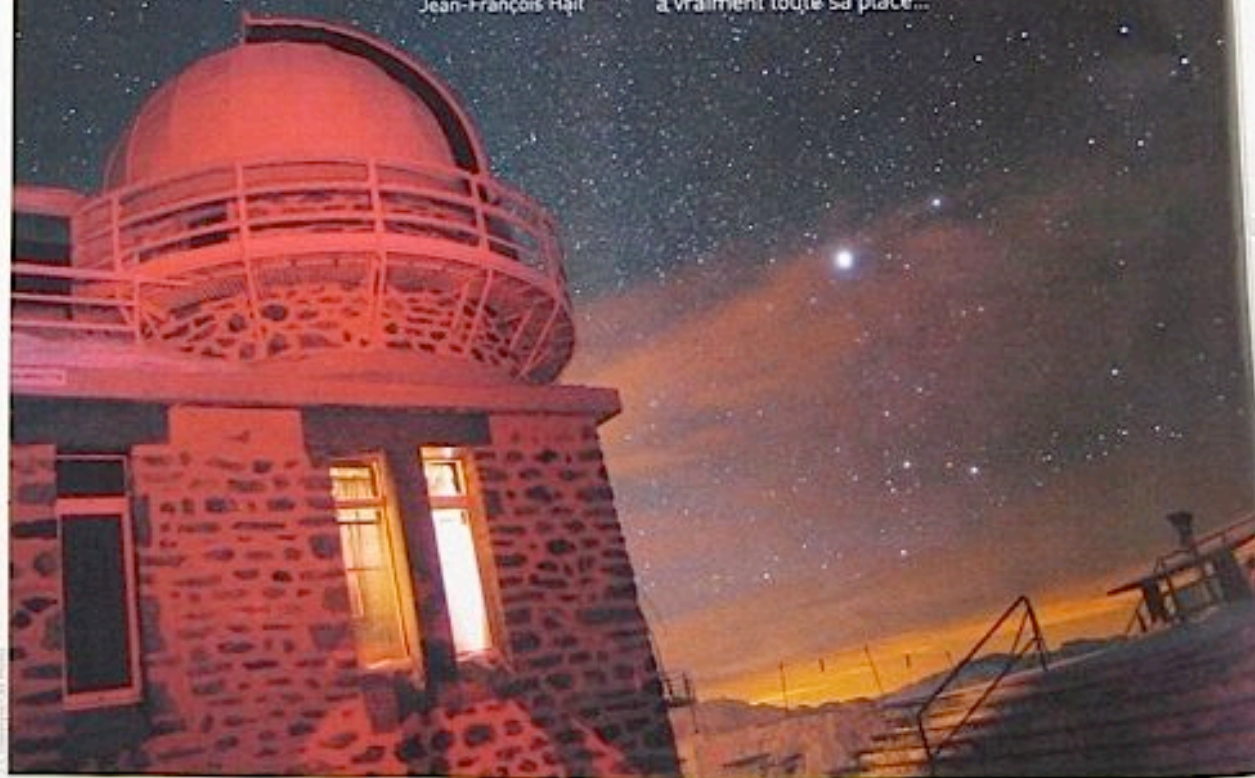


Pollution lumineuse

Faut-il créer des "réserves de ciel étoilé" ?

Jean-François Hail

Les nuits du Pic du Midi seront bientôt plus constellées de lampadaires que d'étoiles. Une ardeur illuminatrice contre laquelle un groupe d'irréductibles astronomes, amateurs et professionnels, a décidé de lutter en proposant de créer une "réserve de ciel étoilé". Faudrait-il, comme au Québec, étendre ce projet aux grandes villes, qui, elles aussi, souffrent de pollution lumineuse ? Un débat dans lequel l'obscurité a vraiment toute sa place...



LE PIC DU MIDI, son observatoire, ses nuits bientôt garanties... sans pollution lumineuse ? Un groupe d'astronomes amateurs et professionnels ⁽¹⁾ veut en effet l'inclure dans une "réserve de ciel étoilé", un label créé par l'International Dark Sky Association ⁽²⁾, l'association mondiale de protection du ciel nocturne, qui distingue un site où des mesures ont été prises pour faire baisser de manière significative la pollution lumineuse.

Car, qui l'aurait cru, le mythique sommet des Pyrénées, malgré ses 2800 m d'altitude, est menacé par cette frénésie illuminatrice consistant à consteller le paysage de "lampadaires boules" inefficaces, et à faire briller de mille feux ruines, falaises ou églises sans regarder à la dépense et à la nuisance, dans l'espoir d'attirer une poignée de touristes supplémentaires.

Mais créer des réserves, n'est-ce pas renoncer à protéger l'immense majorité du territoire, et en particulier les villes, noyées en permanence dans un halo orange ? Que faut-il faire alors pour protéger le ciel ? Aujourd'hui, personne n'a la réponse et tout le monde tâtonne pour trouver une solution. Ainsi, dans son action contre la pollution lumineuse, l'Association française d'astronomie (AFA) ⁽³⁾, qui édite *Ciel & Espace*, préfère adopter une autre stratégie : protéger le ciel où que l'on se trouve, en particulier dans les villes. Avec en ligne de mire un objectif : à une distance de la ville qui reste encore à déterminer, être capable de voir, à partir de 20° au-dessus de l'horizon, la Voie lactée ou tout objet de magnitude 6. Cela implique l'établissement de spécifications techniques détaillées. *Aujourd'hui, on sait qu'un lampadaire doit éclairer vers le bas et qu'il doit être muni d'un verre plat. Mais on n'a guère de données quantitatives permettant à un élu de répondre à la question : quels lampadaires choisir ?*, explique Michaël Leblanc, en charge du dossier à l'AFA.

L'association s'est alliée à l'école d'ingénieurs Sup'Optique, à Orsay pour établir ces spécifications au terme d'une étude en quatre phases. L'idée ? Permettre aux élus de passer leurs appels d'offre en connaissance de cause lorsqu'ils voudront remplacer leur éclairage public. Pour l'heure, deux communes du Parc naturel régional du Perche (lire l'interview p. 10) accueilleront bientôt les premiers tests. L'AFA souhaite également délivrer des "pavillons noirs" aux régions dont la qualité du ciel est remarquable, mais aussi aux municipalités qui se sont engagées à réduire significativement la pollution lumineuse. Certes, il est peu probable qu'on



L'Association française d'Astronomie (AFA) s'est associée à l'école d'ingénieur Sup'Optique d'Orsay pour établir des spécifications permettant aux maires de réduire l'éclairage dans leur commune. Ci-contre : Michaël Leblanc, en charge du dossier de la lutte contre la pollution lumineuse à l'AFA.



puisse un jour admirer la Voie lactée depuis le centre de Paris. Mais la situation dans les villes peut largement être améliorée de sorte que même Paris, la ville-lumière, pourrait un jour prétendre au "pavillon noir".

En comparaison, la situation au Pic du Midi pourrait paraître idyllique. Le ciel y est encore magnifique. *J'ai vu certaines régions de montagne, comme la Vanoise, se dégrader très vite*, souligne toutefois Michel Bonavitacola, créateur de l'association Licorness ⁽⁴⁾, dont l'objectif est de fournir des expertises techniques sur la pollution lumineuse, et initiateur du projet de réserve. D'où l'urgence d'agir.

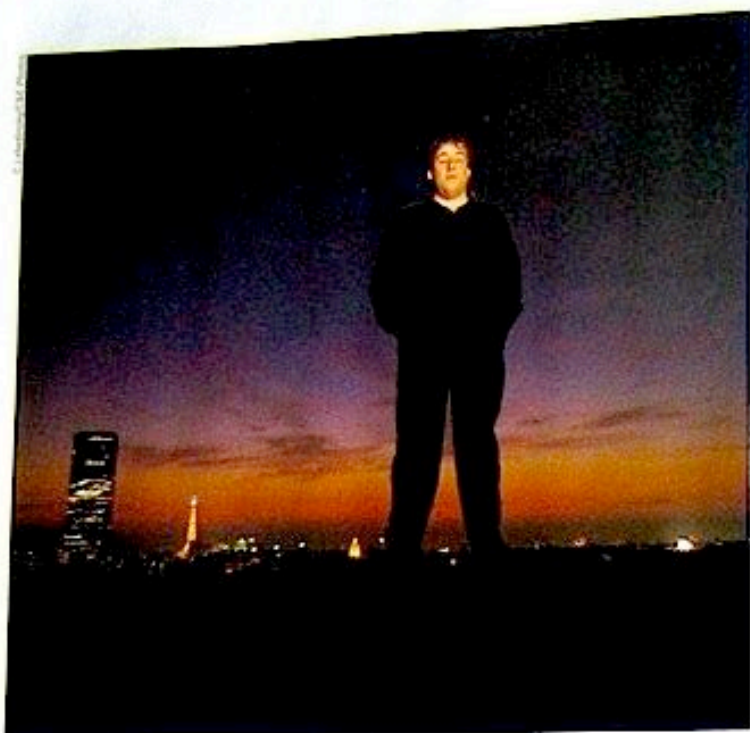
Le cas du Québec

Pour évaluer la situation avec précision, Michel Bonavitacola a lancé en mars une première campagne de mesures visant à évaluer la qualité du ciel et la contribution réelle de chaque source lumineuse à la pollution. En parallèle, un astrophysicien québécois, Yvan Dutil, a réalisé des simulations de la pollution lumineuse dans la région du Pic, à partir de cartes d'illumination produites grâce aux données des satellites météo américains DSMP (Defence Meteorological Satellite Program), et d'un modèle de propagation de la lumière. Les résultats, encore très préliminaires, définissent une zone centrale de 25 km autour du Pic où les lampadaires devraient être remplacés et une "zone tampon" de 50 km où l'éclairage serait réglementé. C'est en effet du Québec que vient l'inspiration pour ce projet. Il a été mis en œuvre autour du mont Mégantic et de son observatoire, qui accueille des étudiants en astrophysique, et aussi le grand public en balade dans cette jolie région des "cantons de l'Est". En 2003. ●●●

Deux communes du Parc naturel régional du Perche (ci-dessus) accueilleront les premiers tests d'évaluation des critères de réduction de la pollution lumineuse mis en place par l'AFA.

ÉCOUTER AUSSI

→ François Colas, astronome, fait le point sur la préservation de la nuit sur cieletespaceradio.fr



*** L'AstroLab, le centre de vulgarisation du Parc du mont Mégantic⁽¹⁾, a chargé Chloé Legris de faire le tour des communes environnantes et de sensibiliser les élus au problème de la pollution lumineuse. Cinq ans après, les résultats sont encourageants. "Dans la zone des 25 km autour du mont, entre 85 et 50% des éclairages publics ont été remplacés", souligne-t-elle. Soit au total environ 3000 lampadaires. Il aura aussi fallu convaincre les fermiers de cette région très rurale d'abandonner les gênantes lampes de 400 watts et plus, utilisées pour éclairer les cours de ferme. Un remplacement subventionné à hauteur de 80%, ce qui a beaucoup facilité les choses. Mais l'équipe ne s'est pas contentée de démarcher les villages alentour. Elle a aidé la ville de Lac-Mégantic, 5000 habitants, à développer une politique de réduction de l'éclairage, aussi bien dans un but d'économie d'énergie que de bien-être de ses habitants. Et elle a réussi à établir le dialogue avec le maire, au départ incrédule, de la seule grande ville des environs, Sherbrooke (150000 habitants), située à 60 km de l'observatoire, et qui est une source

Pour François Colas, de l'Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes (ANPCEN) participant au projet de réserve de ciel au Pic du Midi, "le Pic" a une portée symbolique. Si on le protège, alors on peut protéger tout le reste. Et chacun a le droit de profiter d'un ciel propre."

Henri Conan, directeur du parc naturel régional du Perche

"SI ON OUBLIE LES PROBLÈMES DES MAIRES, ON ÉCHOUE"

Le Parc naturel régional (PNR) du Perche, qui recouvre les départements de l'Orne et de l'Eure-et-Loire, a entamé une opération de sensibilisation des élus locaux à la pollution lumineuse, et va l'intégrer dans sa nouvelle charte.

Ciel & Espace : Quand la question de la pollution lumineuse est-elle apparue dans le PNR du Perche ?

Henri Conan : Il y a environ trois ans. La charte du Parc ne prévoyait pas de volet énergétique, mais nous avons signé un contrat avec l'Ademe⁽¹⁾ pour le développement d'énergies renouvelables. Et la question s'est alors posée. Nous avons eu des échanges avec d'autres parcs comme celui du Luberon, pionnier dans ce domaine. Nous avons aussi établi un partenariat avec l'association Perche astronomie. Il se trouve que des membres de cette association siègent aux conseils

municipaux. Tout ceci crée des conditions favorables pour faire passer le message.

Comment réagissent les maires des communes concernées ?

H. C. : Ils sont d'accord, mais leur problème est de savoir comment, par exemple, couper le courant en pleine nuit, payer l'employé municipal qui va le faire ou installer un système automatique. Cela leur demande



un effort de réorganisation à ne pas sous-estimer. Si on oublie de considérer ces questions, on échoue. Il y a aussi la préoccupation des élus pour la sécurité. Il faut trouver des statistiques, discuter avec la gendarmerie, afin de désamorcer l'inquiétude suscitée par la réduction de l'éclairage.

Quelle sera la place de la pollution lumineuse dans la nouvelle charte ?

H. C. : La nouvelle charte, qui court de 2009 à 2021, intègre ce sujet dans l'objectif intitulé : "Préserver la qualité de l'air, des sols et du ciel". Les mesures à prendre seront la réduction du coût de l'éclairage public, de son impact environnemental vers le sol et le ciel, et l'établissement de partenariats avec des associations et organismes scientifiques. Nous ne nous sommes pas fixé de délais et nous n'imposerons rien aux maires. Mais le message passe, et je suis sûr que cette question est importante pour les territoires ruraux, auxquels un ciel sans pollution lumineuse peut donner une image de qualité.

(1) Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

importante de pollution lumineuse. "Il leur faudra au moins dix ans pour remplacer leurs lampadaires" souligne Yvan Dutil. Car le tempo des villes est beaucoup plus lent que celui des villages. Mais le message commence à passer. La grande ville de Québec change désormais le système d'éclairage de ses lampadaires pour de plus performants au coup par coup. Le plus coûteux étant non pas le nouveau dispositif mais la mobilisation d'un engin de levage à chaque fois qu'une ampoule grille. Au total, le budget de la réserve de Mégantic se monte à 1 million d'euros environ, alimenté par des fonds provenant de la compagnie HydroQuébec, le géant québécois de l'électricité, et de diverses agences fédérales. Pour un résultat visible, selon ses promoteurs : la pollution lumineuse a été réduite de près de 25% dans la zone. "À l'observatoire, nous n'avons pas détecté de pollution sur le fond de ciel au zénith. Avant, on pouvait marcher sans lampe de poche au Mégantic. Maintenant, il en faut une", souligne Yvan Dutil. Des mesures restent à prendre, mais les estimations visuelles montrent que la qualité du ciel serait revenue au niveau des années 1970. ***



L'équipe du centre de vulgarisation du Parc du mont Mégantic ici-dessus : en compagnie de plusieurs élus locaux, au Québec, qui a mené une action de sensibilisation autour de la pollution lumineuse.

Depuis la mise en œuvre du projet antipollution lumineuse sur 25 km autour du mont Mégantic, plus de 50% des éclairages publics ont été remplacés. Ci-dessous : les images d'une scierie, située près du parc, avant et après la réduction de l'éclairage.



LES PODCASTS
de Ciel & Espace
à écouter et à télécharger
gratuitement et sans modération !

à la une

en avril

Qualité du ciel et protection de la nuit

La qualité du ciel n'est pas seulement l'affaire des astronomes, mais que saurons-nous de l'Univers si les étoiles avaient été invisibles ?

Quand les scientifiques ouvrent les portes du savoir
Ciel & Espace radio
vous en parle sans limite !

Univers

Matière noire, Énergie sombre

Nathalie Palanque-Delabrouille,
Alain Mészáros, Gilles Gerbier,
Eric Armengaud

Espace

ATV, Jules Verne en aurait rêvé !

Robert Lainé

Système solaire

Saturne, seigneur des anneaux

André Brahic et Sébastien Charnoz

Éphémérides

Le ciel de la Semaine

Denis Savoie, Bernard Nombrol,
Jean-Luc Dauvergne



Nathalie Palanque-Delabrouille

CIEL & ESPACE
RADIO

Le monde comme vous ne l'avez jamais entendu



À l'occasion de l'Année mondiale de l'Astronomie, en 2009, les promoteurs des projets antipollution lumineuse souhaiteraient que leur action s'étende... pourquoi pas aux grandes villes ? Ci-dessus : une image nocturne de Los Angeles prise par les membres de la Station spatiale internationale.



... quand l'observatoire a été construit. Toutefois, il reste encore du travail, toutes les communes n'ayant pas encore remplacé leurs luminaires. Car la recette de la protection du ciel étoilé, dans une "réserve" ou ailleurs, y compris dans les villes, est faite de patience et d'argumentation. Première condition : ne pas passer pour des égoïstes, préoccupés par le seul plaisir de quelques astronomes et touristes fortunés. "Notre projet n'est pas élitiste", insiste François Colas, de l'Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes (ANPCEN⁽¹⁾). Le Pic a une portée symbolique. Si on le protège, alors on peut protéger tout le reste. Et chacun a le droit de profiter d'un ciel propre." Le projet de réserve au Pic sera ainsi assorti de conférences pour le grand public dans les villages alentour. "Nous allons faire en sorte que l'information déborde et parvienne dans les grandes villes de la région afin de sensibiliser les politiques", ajoute Sébastien Vauclair, de l'ANPCEN, qui participe au projet. Deuxième condition : convaincre les élus. Et là, ce n'est pas l'argument astronomique qui pèse le plus lourd. La substantielle économie d'énergie réalisée lorsqu'on change les luminaires pour un éclairage efficace, ou

qu'on éclaire moins longtemps, fait mouche. Mais pas seulement, et surtout, plus pour longtemps, car de nouveaux types d'éclairages, bien plus économiques et tout aussi puissants, le rendent progressivement caduc. Désormais, l'environnement et le développement durable sont incontournables. C'est l'occasion d'intégrer l'éclairage public dans une problématique plus large d'urbanisme et de conception de l'habitat. Autre argument : les effets sur le vivant. Certaines études ont mis en avant une perturbation des rythmes du sommeil chez les humains en cas d'éclairage intrusif. Mais elles sont peu nombreuses. Une partie de la faune pâtit elle aussi de la pollution lumineuse. Ainsi, la ligue ROC⁽²⁾, présidée par Hubert Reeves, a depuis longtemps alerté sur la gêne occasionnée aux oiseaux migrateurs par les puissants éclairages nocturnes le long des côtes. Au Pic du Midi, la protection des rapaces comme les vautours fauves et les très rares gypaètes barbus pourrait jouer en faveur d'une réserve de ciel étoilé.

"Les élus ont tout à y gagner"

"Il faut avoir des arguments scientifiques en béton", souligne toutefois Michel Bonavitacola. Mais cela ne suffit pas. L'approche des élus requiert du tact. "Quelques astronomes amateurs ont été très agressifs. Ils n'ont rien obtenu", note François Colas. L'enjeu économique peut susciter des réticences. "Il faut dire aux élus qu'ils ont tout à y gagner. On peut éclairer une zone touristique sans dégrader l'environnement", souligne Michel Bonavitacola. Il faut aussi démontrer patiemment l'argument "sécurité", qui justifie parfois un éclairage outrancier, alors qu'aucune étude probante ne vient l'étayer. Mais le jeu en vaut la chandelle. "Nous avons expliqué aux élus qu'en luttant contre la pollution lumineuse, leur région allait se démarquer. Ils en sont maintenant très fiers" se félicite Chloé Legris. Le projet du Pic fera-t-il lui aussi tache d'huile ? Ses promoteurs souhaitent l'officialiser en 2009, à l'occasion du début de l'Année mondiale de l'astronomie. Une belle occasion de populariser leur cause. Mais le meilleur soutien à toutes les initiatives pourrait venir d'une loi. En 2005, Nathalie Kosciusko-Morizet, alors députée UMP déposait la première proposition de loi visant à lutter contre la pollution lumineuse. Depuis, elle est devenue secrétaire d'État à l'Écologie et pourrait bien — sauf remaniement ministériel — amener de nouveau la question à l'Assemblée, d'autant qu'elle a été évoquée lors du Grenelle de l'environnement. Si le niveau d'exigence de cette loi est suffisant, chacun pourra, dans quelques années, en ville aussi bien qu'à la campagne, admirer sans réserve un beau ciel étoilé ●

POUR OU CONTRE LES RÉSERVES DE CIEL NOIR ?

Poursuivez le débat sur le forum du site internet Cieletespace.fr

➤ Indiquez-nous vos meilleurs lieux d'observation, les plus exempts de pollution lumineuse. Mais aussi les sites dégradés par un éclairage interpestif. Grâce à vos informations, vous établirez vous-même une carte de France des meilleurs endroits pour observer le ciel... et de ceux à éviter. Ciel & Espace la publiera dans l'un de ses prochains numéros.

(1) Des scientifiques comme l'astrophysicienne Sylvie Vauclair, des associations comme Zicomec, l'ANPCEN (Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes) et la Société astronomique de France.

(2) <http://www.darisky.org/mc/page.do>

(3) <http://www.afanet.fr>

(4) <http://astrosurf.com/zicomec/>

(5) <http://www.astrolob-parc-national-mont-megaantic.org>

(6) <http://www.anpcen.fr/>

(7) <http://www.roc.asso.fr/protection-faune/pollution-lumineuse.html>